



## Екзаменул уник де стат ла МАТЕМАТИКЭ

### Нивел де профил.

### ВАРИАНТА 137

### Инструкциунь ла ындеплиниря лукрэрий

Лукраря де евалуаре финалэ есте алкэтуитэ дин 2 пэрць, че инклюд ын сине 21 де ынсэрчинэрь.

Партя 1 концине 9 ынсэрчинэрь (В1–В9) але нивелулуй де базэ де компликацие, ку рэспунс прескуртат.

Партя 2 концине 8 ынсэрчинэрь ла ун нивел май ыналт ку рэспунс прескуртат ши 4 ынсэрчинэрь ла ун нивел май ыналт ку рэспунс десфэшурад.

Пентру реализаря лукрэрий де евалуаре финале ла математикэ се резервэ 3 оре 55 минуте (235 минуте).

Рэспунсуриле ла ынсэрчинэриле В1–В14 се скриу ын формэ де нумэр ынтрег сау де фракцие зечималэ финитэ.

Ла ындеплиниря ынсэрчинэрилор С1–С7 есте нечесар де ынскрис резолваря десфэшурадэ ши рэспунсул ын формуларул де рэспунсурь №2.

Тоате формулареле ЕУС се комплектязэ ку пиксурь ку чернялэ де кулоаре нягрэ. Се пермите фолосиря пиксурилор капиларе сау ку жел.

Ла ындеплиниря сарчинилор Думнявоастрэ путець фолоси макулаторул. Ынскриериле ын макулатор ну се яу ын консидерацие ла апречиеря лукрэрий.

Балуриле, акумулате де кэтре Думнявоастрэ пентру сарчиниле ындеплините, се сумязэ. Стэруици-вэ сэ ындеплиниць кыт май мулте ынсэрчинэрь ши сэ акумулаць чел май маре нумэр де балурь.

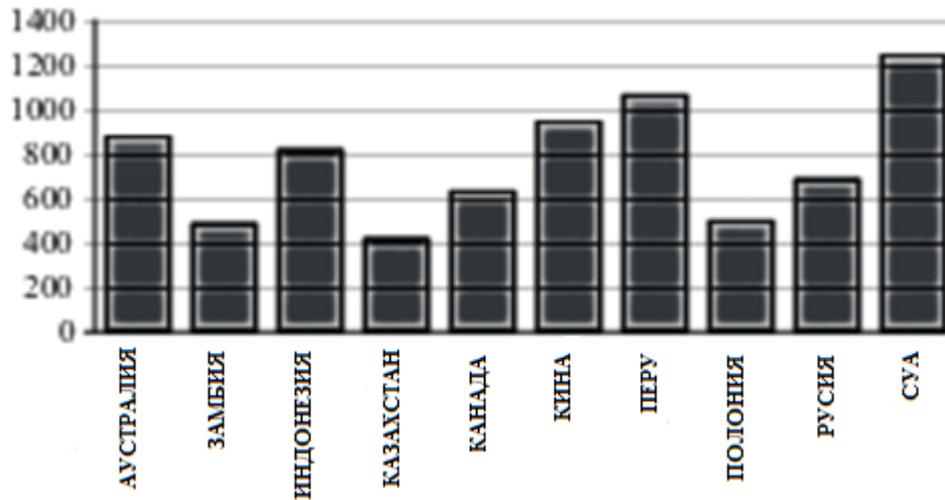
**Вэ дорим сукчес!**

### Партя 1

*Рэспунсул ла ынсэрчинэриле В1–В9 требуе сэ фие ун нумэр ынтрег сау о фракцие зечималэ финитэ. Рэспунсул се ынскрие ын формуларул ку рэспунсурь № 1 ын партя дряптэ де нумэрул ынсэрчинэрий ындеплините, ынчепынд ку прима пэтрэцикэ. Фиекаре цифрэ, семнул «минус» ши виргула скриець ын пэтрэцикэ апарте ын кореспундере ку моделеле дин формулар. Унитэциле де мэсурэ ну е нечесар де скрис.*

**В1** Ын шкоалэ ынвацэ 1200 елевь, динтре каре 35% — елевь ай школий примаре. Динтре елевий школий медий ши супериоаре 25% ынвацэ лимба жерманэ. Кыць елевь ын шкоалэ ынвацэ лимба жерманэ, дакэ ын шкоала примарэ лимба жерманэ ну се студиязэ?

**В2** Пе диаграмэ се аратэ репартизаря топирей купрулуй ын 10 цэрь але лумий (ын мий тоне) пентру анул 2006. Ынтре цэриле презентате примул лок дупэ топия купрулуй окупэ СУА, ал зечеля лок – Казахстан. Че лок окупа Индонезия?

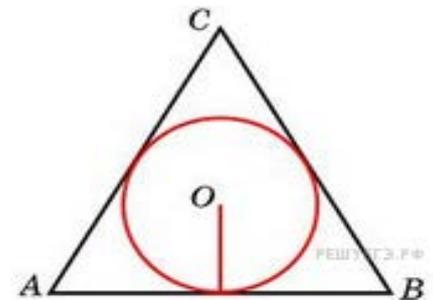


**В3** Пентру ун груп де оаспець стрэинь требуе де кумпэрат 10 фой де гид. Фоиле нечесаре с-ау гэсит ын трей интернет-магазине. Кондицииле кумпэрэрий ши дистрибуирей(транспортэрий) сынт дате ын табелэ.

Интернет-магазинул	Прецул унуй гид (руб.)	Костул дистрибуирей (руб.)	Кондиций адэугэтоаре
А	301	300	Ну-с
Б	309	250	Транспортаря е гратис, дакэ сума комензей депэшеште 3500 руб.
В	317	200	Транспортаря е гратис, дакэ сума комензей депэшеште 3000 руб.

Детерминаць, ын каре дин магазине сума тоталэ а кумпэрэтурий ку евиденца дистрибуирей ва фи чя май микэ. Ын рэспунс скриець чя май микэ сумэ ын рубле.

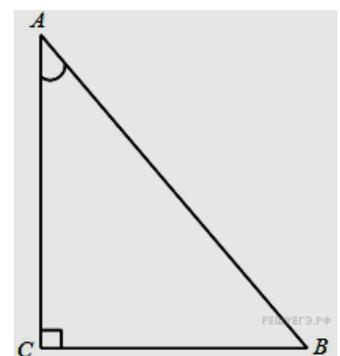
**В4** Гэсиць раза чиркумферинцей, ынскрисе ын триунгюл регулат, ынэлцимя кэруя есте егалэ ку б.



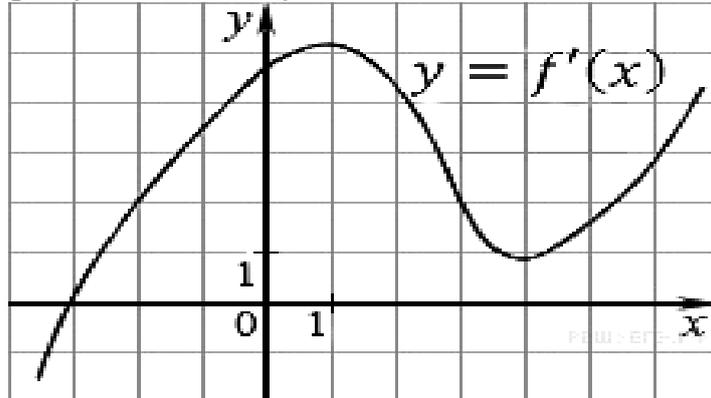
**В5** Конкурсул интерпрецилор се петрече ын 3 zile. Де тот с-ау анунцат 60 интерпретэрь — кыте уна де ла фиекаре царэ. Ын прима зи 18 интерпретэрь, челелалте сынт ымпэрците ын мод егал ынтре зилеле рэмасе. Ордия интерпретэрилор се детерминэ прин тражеря ла сорць. Каре есте пробабилитатя, кэ интерпретаря репрезентантулуй дин Русия ва авя лок ын а трия зи а конкурсулуй?

**В6** Гэсиць рэдэчина екуацией  $16^{x-9} = \frac{1}{2}$

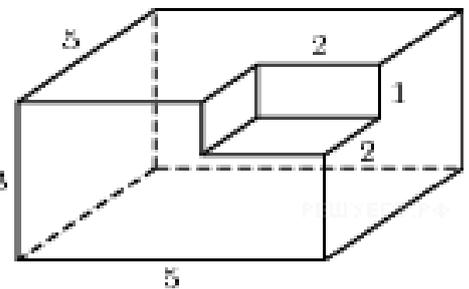
**В7** Ын триунгюл ABC унгул С есте егал ку  $90^\circ$ ,  $AB=4\sqrt{5}$ ,  $AC=8$ . Гэсиць  $\text{tg}A$ .



**В8** Пе десен есте репрезентат графикул дериватей функцией  $f(x)$ . Гэсиць абсчиса пунктулуй, ын каре танжента ла графикул  $y = f(x)$  есте паралелэ аксей абсчиселор сау коинчиде ку еа.



**В9** Гэсиць ария супрафецей полиедрулуй, репрезентат пе десен (тоате унгиориле 3 диедре сынт дрепте).



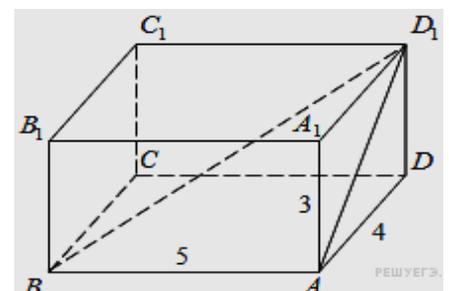
## ПАРТЯ 2

*Рэспунсул ла ынсэрчинэриле В10–В14 требуе сэ фие нумэр ынтрэг сау фракцие зечималэ финитэ. Рэспунсул требуе де скрис ын формуларул де рэспунсурь № 1 ын партя дряптэ де нумэрул ынсэрчинэрий ындеплините, ынчепынд ку прима пэтрэцикэ. Фиекаре цифрэ, семнул «минус» ши виргула скриець ын пэтрэцикэ апарте ын кореспундере ку моделеле дин формулар. Унитэциле де мэсурэ ну е нечесар де скрис.*

**В10** Афлаць валоаря експресией  $(1 - \log_2 12) \cdot (1 - \log_6 12)$ .

**В11** Ын приза електрикэ сынт ынтродусе апарате, резистенца комунэ а кэроора есте  $R_1 = 120$  Омь. Паралел ку еле ын призэ се преведе де а ынтродуче ун ынкэлзитор електрик. Детерминаць чя май микэ резистенцэ посибилэ  $R_2$  а ачестуй ынкэлзитор, дакэ се штие, кэ прин униря ын паралел а доуэ кондуктоаре ку резистенца  $R_1$  Омь ши  $R_2$  Омь, резистенца лор комунэ се дэ прин формула  $R_{\text{тогал}} = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2}$  (Омь), яр пентру функционаря нормалэ а речелей електриче резистенца ей тоталэ требуе сэ фие ну май микэ декыт 30 Омь. Резултатул ыл експримаць ын омь.

**В12** Гэсиць унгиол  $ABD_1$  паралелепипедулуй



дрептунгик, пентру каре  $AB=5, AD=4, AA_1 = 3$ . Даць рэспунсул ын граде.

**B13**

Лукрэторий конструеск ун тунел ку лунжимя де 500 метри, зилник мэринд норма конструкцией ку унул ши ачелаш нумэр де метри. Се штие, кэ ын прима зи лукрэторий ау конструит 3 метри. Детерминаць, кыць метри де тунел ау конструит лукрэторий ын ултима зи, дакэ тот лукрул а фост ефектуат тип де 10 зиле.

**B14**

Гэсиць пунктул миним ал функцией  $y = -\frac{x^2+1}{x}$ .

*Пентру ынскриера резолвэрий ши рэспунсурилоу ла ынсэрчинэриле C1-C7 фолосиць формуларул рэспунсурилоу №2. Скриець май ынтий нумэрул ынсэрчинэрий ындеплините (C1, C2 ши а.м.д.), апой резолваря деплинэ аргуменатэ ши рэспунсул. Рэспунсуриле се скриу клар ши десцифрабил.*

**C1**

Резолваць екуация:  $(\cos x - 1)(\operatorname{tg} x + \sqrt{3})\sqrt{\cos x} = 0$

**C2**

Ын паралелепипедул дрептунгик  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ , ла каре  $AB = 4, BC = 6, CC_1 = 4$ , гэсиць танжента унгулуй динтре планул  $ABC$  ши дряпта  $EF$ , че трече прин мижлокуриле мукиилоу  $AA_1$  ши  $C_1 D_1$ .

**C3**

Резолваць инекуация:  $\log_{4-x}(16 - x^2) \leq 1$

**C4**

Чиркумферинцеле ку разеле 11 ши 21 ку чентреле  $O_1$  ши  $O_2$  кореспунзэтор сынт тангенте ын пунктул  $C$ .  $AO_1$  ши  $BO_2$  — разеле паралеле але ачестор чиркумферинце, ынкыт  $\angle AO_1 O_2 = 60^\circ$ . Гэсиць  $AB$ .

**C5**

Пе дата де 1 януарие анул 2015 Александр Сергеевич а луат дин банкэ 1,1 млн. рубле ын кредит. Скема де акитаре а кредитулуй есте урмэтоаря—дин прима зи а фиекэрей урмэтоарей лунь банка ый стабилеште 1 процент пе сума рэмасэ ындаторитэ (адикэ ый мэреште датория ку 1%), май апой Александр Сергеевич трансферэ ын банкэ плата. Ын че нумэр минимал де лунь Александр Сергеевич поате сэ ее кредит, ынкыт плэциле лунаре сэ фие ну май марь декыт 275 мий рубле?

**C6**

Гэсиць тоате валориле луй  $a$ , пентру фиекаре динтре каре екуация

$$\left| \frac{5}{x} - 3 \right| = a x - 1$$

пе интервалул  $(0; +\infty)$  аре май мулт де доуэ рэдэчинь.

**C7**

Ын фаца фиекэруй динтре нумереле 14, 15, . . . , 20 ши 4, 5, . . . , 8 ын мод арбитрар пун семнул плус сау минус, дупэ ачаста дин фиекаре динтре нумереле формате ын примул комплект скад фиекаре динтре нумереле формате ын комплектул ал дойля, яр апой тоате 35 резултате примите ле адунэ. Каре ва фи чя май микэ дупэ модулул ши каре ва фи чя май маре сумэ примите ын резултат?